

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI

(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013111831 **Image available**

WPI Acc No: 2000-283702/200024

XRPX Acc No: N00-213475

Access authorisation verification method for mobile telephone system -
has biological characteristic of user compared with stored characteristic
before code is extracted from stored modified code for authorisation
verification

Patent Assignee: SIEMENS AG (SIEI); BROMBA M (BROM-I); RAAF B (RAAF-I)

Inventor: BROMBA M; RAAF B

Number of Countries: 024 Number of Patents: 006

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 200017823	A1	20000330	WO 99DE2828	A	19990906	200024 B
EP 1116191	A1	20010718	EP 99969520	A	19990906	200142
			WO 99DE2828	A	19990906	
US 20010047479	A1	20011129	WO 99DE2828	A	19990906	200202
			US 2001815200	A	20010322	
CN 1319217	A	20011024	CN 99811220	A	19990906	200213
EP 1116191	B1	20020814	EP 99969520	A	19990906	200255
			WO 99DE2828	A	19990906	
DE 59902367	G	20020919	DE 502367	A	19990906	200264
			EP 99969520	A	19990906	
			WO 99DE2828	A	19990906	

Priority Applications (No Type Date): DE 1043440 A 19980922

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
WO 200017823	A1	G	21 G07C-009/00	

Designated States (National): CN IN JP KR US

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU
MC NL PT SE

EP 1116191	A1	G	G07C-009/00	Based on patent WO 200017823
------------	----	---	-------------	------------------------------

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI
LU MC NL PT SE

US 20010047479	A1		H04L-009/32	Cont of application WO 99DE2828
----------------	----	--	-------------	---------------------------------

CN 1319217	A		G07C-009/00	
------------	---	--	-------------	--

EP 1116191	B1	G	G07C-009/00	Based on patent WO 200017823
------------	----	---	-------------	------------------------------

Designated States (Regional): DE FR GB

DE 59902367	G		G07C-009/00	Based on patent EP 1116191
-------------	---	--	-------------	----------------------------

Based on patent WO 200017823

Abstract (Basic): WO 200017823 A

The access authorisation verification method uses a modified code
contained within the system, which cannot be accessed by the user, from
which a code is extracted and compared with an authorisation code when
a given biological characteristic of the user matches a stored
characteristic.

The code used for authorisation verification may be calculated in
part from the modified code and formed in part by information obtained
from the user biological characteristic.



PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : G07C 9/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/17823 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 30. März 2000 (30.03.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/02828 (22) Internationales Anmeldedatum: 6. September 1999 (06.09.99) (30) Prioritätsdaten: 198 43 440,5 22. September 1998 (22.09.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BROMBA, Manfred [DE/DE]; Am Isarkanal 24, D-81379 München (DE). RAAF, Bernhard [DE/DE]; Maxhofstrasse 62, D-81475 München (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CN, IN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR VERIFYING THE AUTHORIZATION TO LOG ONTO A SYSTEM

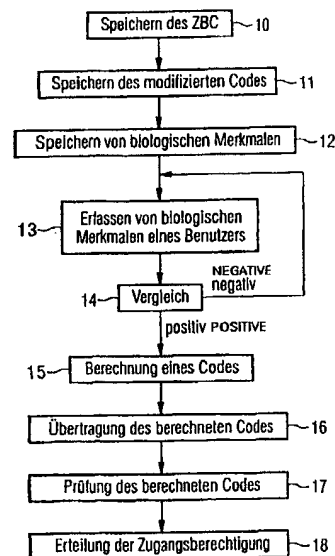
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM PRÜFEN DER ZUGANGSBERECHTIGUNG ZU EINEM SYSTEM

(57) Abstract

The invention relates to a method for verifying an authorization to log onto a system. According to the inventive method, a modified code is prestored in the system. Said modified code differs from the access authorization code stored in a part of the system which is inaccessible to or difficult to access by the user. Biological features of a user are detected and compared with features stored in the system. When said features coincide, a code is calculated from the modified code using a calculation specification. This calculated code is transmitted to the part of the system which is inaccessible to the user and is verified there using the stored access authorization code. The invention also relates to a device for verifying an access authorization to a system.

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem System. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird in dem System im voraus ein modifizierter Code, der sich von dem in einem für Benutzer unzugänglichen bzw. schwer zugänglichen Teil des Systems gespeicherten Zugangsberechtigungscodes unterscheidet, gespeichert, es werden biologische Merkmale eines Benutzers erfasst und mit in dem System gespeicherten Merkmalen verglichen, und bei einer Übereinstimmung der Merkmale wird aus dem modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift ein Code berechnet, dieser an den für Benutzer unzugänglichen Teil des Systems übertragen und dort mittels des gespeicherten Zugangsberechtigungscodes geprüft. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Prüfung einer Zugangsberechtigung zu einem System.



10...STORAGE OF THE ACCESS AUTHORIZATION CODE
11...STORAGE OF THE MODIFIED CODE
12...STORAGE OF BIOLOGICAL FEATURES
13...DETECTION OF BIOLOGICAL FEATURES OF A USER
14...COMPARISON
15...CALCULATION OF A CODE
16...TRANSMISSION OF THE CALCULATED CODE
17...VERIFICATION OF THE CALCULATED CODE
18...GRANTING OF THE ACCESS AUTHORIZATION

FOR THE PURPOSES OF INFORMATION ONLY

Codes used to identify States party to the PCT on the front pages of pamphlets publishing international applications under the PCT.

AL	Albania	ES	Spain	LS	Lesotho	SI	Slovenia
AM	Armenia	FI	Finland	LT	Lithuania	SK	Slovakia
AT	Austria	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabon	LV	Latvia	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaijan	GB	United Kingdom	MC	Monaco	TD	Chad
BA	Bosnia and Herzegovina	GE	Georgia	MD	Republic of Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tajikistan
BE	Belgium	GN	Guinea	MK	The former Yugoslav Republic of Macedonia	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Greece	ML	Mali	TR	Turkey
BG	Bulgaria	HU	Hungary	MN	Mongolia	TT	Trinidad and Tobago
BJ	Benin	IE	Ireland	MR	Mauritania	UA	Ukraine
BR	Brazil	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Iceland	MX	Mexico	US	United States of America
CA	Canada	IT	Italy	NE	Niger	UZ	Uzbekistan
CF	Central African Republic	JP	Japan	NL	Netherlands	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norway	YU	Yugoslavia
CH	Switzerland	KG	Kyrgyzstan	NZ	New Zealand	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Democratic People's Republic of Korea	PL	Poland		
CM	Cameroon	KR	Republic of Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kazakhstan	RO	Romania		
CU	Cuba	LC	Saint Lucia	RU	Russian Federation		
CZ	Czech Republic	LI	Licchtenstein	SD	Sudan		
DE	Germany	LK	Sri Lanka	SE	Sweden		
DK	Denmark	LR	Liberia	SG	Singapore		
EE	Estonia						

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zum Prüfen der Zugangsberechtigung
5 zu einem System

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine
Vorrichtung zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem
System.

10

Ein solches System kann beispielsweise ein Mobiltelefon sein.
Bei Mobiltelefonen ist es üblich, einen sogenannten PIN-Code
als Zugangsberechtigung zu verwenden. Dabei muß der Benutzer,
um telefonieren zu können, einen bestimmten, nur ihm bekannt-

15 ten PIN-Code eingeben. Das Mobiltelefon prüft diesen PIN-Code
und gibt bei einer positiven Prüfung das Mobiltelefon zum
Telefonieren frei.

20 Ferner sind in letzter Zeit biometrische Identifikationsver-
fahren entwickelt worden, bei denen biologische Merkmale
eines Benutzers zur Authentifikation verwendet werden. Eine
derartige biometrische Identifikation ist eine nicht einfa-
che, aber komfortable und oft sehr sichere Methode, die
25 Zuordnung und den Zugang einer bestimmten Person zu einem
Dienst, einer Sache oder einem Ort zu gewährleisten. Dabei
weist die biometrische Identifikation gegenüber dem PIN-Code
den Vorteil auf, daß sie nicht vergessen werden kann und das
oder die biometrischen Merkmale nur sehr aufwendig oder über-
haupt nicht kopierbar sind. Denn während der PIN-Code reine
30 Software ist, gibt es bei biometrischen Merkmalen immer eine
mehr oder weniger eindeutige Zuordnung zur Hardware, d. h.
zum Körper des berechtigten Benutzers. Da der PIN-Code mit
einer Ziffern- oder Texteingabe verbunden ist, die in der
Regel eine Reihe von Tastendrücken erfordern, führt dies
35 immer zu einer Komforteinbuße und damit unter Umständen zur
Umgehung der Sicherheitsmaßnahmen. Beispielsweise kann bei
manchen Mobilfunkdiensten der Benutzer den PIN-Code auf sein

5 eigenes Risiko ganz abschalten. Alle Mobilfunkdienste ver-
richten auf eine Bestätigung jedes einzelnen Telefongesprächs
durch den PIN-Code. Dies führt dazu, daß ein Mobiltelefon im
eingeschalteten Zustand von beliebigen Dritten und damit auch
10 von unberechtigten Personen auf Kosten des Besitzers des
Mobiltelefons genutzt werden kann. Moderne Mobiltelefone ver-
suchen immer mehr, die Zifferneingabe von Telefonnummern auf
Notfälle zu beschränken. Man ist sogar bestrebt, für einige
Anwendungen bei Mobiltelefonen ganz ohne Tastatur auszukom-
10 men. In diesem Fall ist eine unverwechselbare biometrische
Identifikation, wenn sie mit niedrigem Aufwand machbar ist,
sehr vorteilhaft.

15 Bei den derzeitigen Mobiltelefonen ergibt sich jedoch das
Problem, daß diese aus Gründen der Standardkonformität auf-
grund des GSM-Standards eine Speicherung eines PIN-Codes auf
der SIM-Karte erfordern. Dieser PIN-Code darf gemäß dem GSM-
Standard nicht zusätzlich im Mobiltelefon selbst gespeichert
sein. Daraus ergibt sich das Problem, daß der PIN-Code nicht
20 durch eine biometrische Identifikation ersetzt werden kann,
ohne den GSM-Standard zu ändern.

25 Eine weitere Anwendung für eine biometrische Identifikation
sind beispielsweise Computer, die über ein Netzwerk, wie bei-
spielsweise das Internet, mit externen Diensten kommunizie-
ren. Bei einer derartigen Kommunikation, beispielsweise mit
Geldinstituten, ist auch eine sichere Authentifikation erfor-
derlich. Auch hier wurden bisher PIN-Codes verwendet.

30 Es ist demnach die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein
Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, bei denen die
Authentifikation über biologische Merkmale des Benutzers
erfolgt, wobei das Verfahren bzw. die Vorrichtung in Verbin-
dung mit Systemen verwendbar sind, die einen herkömmlichen,
35 in einem für den Benutzer unzugänglichen Teil des Systems
gespeicherten Zugangsberechtigungscode erfordern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst.

- 5 Im einzelnen ist das erfindungsgemäße Verfahren zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem System dadurch gekennzeichnet, daß dem System im voraus ein modifizierter Code, der sich von dem in einem für den Benutzer unzugänglichen Teil des Systems gespeicherten Zugangsberechtigungscodes
- 10 unterscheidet, gespeichert wird, das biologische Merkmale eines Benutzers erfaßt und mit in dem System gespeicherten Merkmalen verglichen werden und daß bei einer Übereinstimmung der Merkmale aus dem modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift einen Code berechnet, an den für Benutzer unzu-
- 15 gänglichen Teil des Systems übertragen und dort mittels des gespeicherten Zugangsberechtigungscodes geprüft wird.

- Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem System umfaßt im einzelnen eine erste
- 20 Speichereinheit, in der ein Zugangsberechtigungsscode gespeichert ist und die für Benutzer nicht zugänglich ist, eine zweite Speichereinheit, in der ein modifizierter Code, der sich von dem Zugangsberechtigungsscode unterscheidet, und biologische Merkmale gespeichert sind, eine Eingabeeinheit
 - 25 zur Eingabe und Erfassung von biologischen Merkmalen eines Benutzers, eine erste Vergleichereinheit, die mit der Eingabeeinheit und der zweiten Speichereinheit verbunden ist, zum Vergleichen der erfaßten biologischen Merkmale mit den gespeicherten biologischen Merkmalen und zum Ausgeben eines
 - 30 Zugangsberechtigungssignals, falls die mittels der Eingabeeinheit erfaßten biologischen Merkmale mit den in der zweiten Speichereinheit gespeicherten biologischen Merkmalen übereinstimmen, und eine Recheneinheit, die mit der ersten Vergleichereinheit, der zweiten Speichereinheit und einer zweiten
 - 35 Speichereinheit verbunden ist, zum Berechnen eines Codes aus dem modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift abhängig von dem Empfang des Zugangsberechtigungssignals von der

ersten Vergleichereinheit und zum Übertragen des berechneten Codes an die zweite Vergleichereinheit, wobei die zweite Vergleichereinheit mit der ersten Speichereinheit verbunden ist und den berechneten und von der Recheneinheit übertragenen Code mit dem in der ersten Speichereinheit gespeicherten Zugangsberechtigungscode vergleicht und bei einer Übereinstimmung die Zugangsberechtigung für die Vorrichtung erteilt.

Vorteilhaft an dem erfindungsgemäßen Verfahren bzw. der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist, daß eine biometrische Identifikation in Verbindung mit einem System möglich gemacht wird, das herkömmliche, in einem für Benutzer unzugänglichen Teil des System gespeicherte Zugangsberechtigungscode verwendet. Damit kann die Erfindung besonders einfach bei bereits bestehenden Systemen angewendet werden, ohne Standards zu verändern.

In einer Ausbildung der Erfindung wird der Code mittels der Rechenvorschrift in Abhängigkeit von dem modifizierten Code und zumindest einem Teil der biologischen Merkmale berechnet. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, daß für Dritte, die sich unberechtigt Zugang zu dem System verschaffen wollen, die Berechnung des Codes besonders schwierig gestaltet wird, da ohne die Kenntnis der biologischen Merkmale des berechtigten Benutzers der Code nicht berechnet werden kann.

In einer Ausbildung der Erfindung ist das System ein Mobiltelefon mit einer SIM-Karte, wobei der Zugangsberechtigungscode vorteilhafterweise verschlüsselt auf der SIM-Karte gespeichert ist und die zu prüfenden biologischen Merkmale sowie der modifizierte Code in einem Festwertspeicher des Mobiltelefons gespeichert sind. Vorteilhaft an dieser Ausbildung für Mobiltelefone ist, daß das Mobiltelefon weiterhin dem GSM-Standard genügt, da der Zugangsberechtigungscode, d. h. die PIN-Nummer, nicht in einem Speicher des Mobiltelefons selbst gespeichert ist, sondern nur in der SIM-Karte. Der Festwertspeicher des Mobiltelefons enthält einzig den modifizierten

Code, der für einen unberechtigten Dritten nicht verwertbar ist.

In einer weiteren Ausbildung der Erfindung umfaßt das System
5 einen Computer und eine externe Einheit, die über eine
Schnittstelle miteinander kommunizieren, wobei die Zugangsbe-
rechtigung eines Benutzers, der über den Computer um Zugang
zu der externen Einheit nachsucht, geprüft wird. In diesem
Fall kann der erste Speicher, in dem der Zugangsberechti-
10 gungscodc gespeichert ist, in der externen Einheit vorgesehen
sein, die für den Benutzer nicht zugänglich ist. Beispiels-
weise ist der erste Speicher der Speicher einer Bank. Der
zweite Speicher, der die zu prüfenden biologischen Merkmale
und den modifizierten Code enthält, kann der Festwertspeicher
15 des Computers selbst sein. Auch in diesem Fall muß die
herkömmliche Prüfung der Zugangsberechtigung über PIN-Codes
nicht verändert werden, obwohl die Authentifikation des
Benutzers über biologische Merkmale erfolgt.

20 Die biologischen Merkmale können aus dem Fingerabdruck oder
aus der Iris eines Auges eines Benutzers gewonnen werden.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter
Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

25

Fig. 1 zeigt ein schematisches Bild eines Ausführungs-
beispiels der Erfindung, und

Fig. 2 zeigt ein Flußdiagramm zur Erläuterung eines
Ausführungsbeispiels der Erfindung.

30

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird mit Bezug zu Fig.
1 erläutert.

Die Vorrichtung ist in zwei Teile unterteilt. Ein erster Teil
35 ist für einen Benutzer unzugänglich bzw. sehr schwer
zugänglich. Beispielsweise kann dieser Teil die SIM-Karte
eines Mobiltelefons oder der Zentralcomputer einer Bank sein.

Der zweite Teil 7 der Vorrichtung ist für einen Benutzer leichter zugänglich. Beispielsweise ist dieser Teil ein Mobiltelefon oder ein Computer, der über das Internet mit externen Diensten kommuniziert.

5

Der zweite Teil 7 weist eine Eingabeeinheit 1 auf, über die biologische Merkmale erfaßt und so umgesetzt werden können, daß sie mit gespeicherten Merkmalen verglichen werden können. Beispielsweise ist die Eingabeeinheit 1 ein Fingerabdruck-

10

detektor oder ein Detektor für die Iris eines Auges.

Ferner weist der Teil 7 eine Speichereinheit 2 auf, in der bei der Initialisierung der Vorrichtung die biologischen Merkmale, die von der Eingabeeinheit 1 erfaßt werden, als

15

Daten gespeichert sind. Des weiteren wird bei der Initialisierung der Vorrichtung ein modifizierter Code in der Speichereinheit 2 oder in einer separat von dieser Speichereinheit 2 vorgesehen Speichereinheit gespeichert.

Eine Vergleichereinheit 3 ist sowohl mit der Eingabeeinheit 1 als auch mit der Speichereinheit 2 verbunden. Von der Eingabeeinheit 1 werden die erfaßten biologischen Merkmale an die Vergleichereinheit 3 übertragen und dort mit den gespeicherten Merkmalen, die die Vergleichereinheit 3 von der

25

Speichereinheit 2 erhält, verglichen. Falls dieser Vergleich positiv ausfällt, d. h. falls die erfaßten biologischen Merkmale mit den gespeicherten Merkmalen übereinstimmen, überträgt die Speichereinheit 3 ein Signal an eine Recheneinheit 4.

30

Nach Empfang dieses Signals von der Vergleichereinheit 3 berechnet die Recheneinheit 4 aus dem in der Speichereinheit 2 gespeicherten modifizierten Code und vorzugsweise zumindest einigen biologischen Merkmalen, die von der Eingabeeinheit

35

erfaßt worden sind, einen an den für Benutzer unzugänglichen Teil 8 zu übermittelnden Code.

Somit ersetzen die Einrichtungen 1 bis 4 der erfindungsgemä-
Ben Vorrichtung die direkte Eingabe beispielsweise eines PIN-
Codes über eine Eingabeeinheit. Aus diesem Grund können die
nachfolgenden Einrichtungen der Vorrichtung, d. h. insbeson-
5 dere die Vorrichtungen, die in dem für Benutzer unzugängli-
chen Teil 8 der Vorrichtung vorgesehen sind, im Vergleich zu
herkömmlichen Vorrichtungen unverändert bleiben. Dies bedeu-
tet, daß ein für diesen Teil 8 gesetzter Standard nicht
verändert werden muß.

10

Die Recheneinheit 4 übermittelt den von ihr berechneten Code
an eine zweite Vergleichereinheit 5. Diese vergleicht den
berechneten Code mit dem in der Speichereinheit 6 gespeicher-
ten Zugangsberechtigungscode. Beispielsweise kann dieser
15 Zugangsberechtigungscode die PIN-Nummer sein, die in der SIM-
Karte gespeichert ist. Wird in der Vergleichereinheit 5 eine
Übereinstimmung zwischen dem berechneten Code und dem in der
Speichereinheit 6 gespeicherten Zugangsberechtigungscode
festgestellt, gibt die Vergleichereinheit 5 über die Leitung
20 9 ein Zugangsberechtigungssignal aus. Durch dieses Zugangsbe-
rechtigungssignal wird dem System, das die erfindungsgemäße
Vorrichtung enthält, mitgeteilt, daß der Benutzer, der biome-
trisch über die Eingabeeinheit erfaßt worden ist, berechtigt
ist.

25

Mit Bezug zu Fig. 2 wird das erfindungsgemäße Verfahren
erläutert.

Zuerst wird im Schritt 10 der Zugangsberechtigungscode in
30 einem für Benutzer unzugänglichen bzw. schwer zugänglichen
Teil des Systems gespeichert. Ferner wird in einem anderen
Teil des Systems, der für Benutzer leichter zugänglich ist,
im Schritt 11 ein modifizierter Code und im Schritt 12 biolo-
gische Merkmale gespeichert. Die Schritte 10 bis 12 werden
35 bei der Initialisierung ausgeführt.

Im folgenden soll nun die Zugangsberechtigung eines Benutzers zu einem System geprüft werden. Hierzu werden im Schritt 13 biologische Merkmale des Benutzers erfaßt. Daraufhin werden im Schritt 14 die erfaßten biologischen Merkmale mit den im voraus im Schritt 12 gespeicherten biologischen Merkmalen verglichen. Fällt der Vergleich negativ aus, d. h. daß festgestellt wird, daß die erfaßten biologischen Merkmale mit den gespeicherten Merkmalen nicht übereinstimmen, kehrt das Verfahren zu Schritt 13 zurück, und eine Zugangsberechtigung wird nicht erteilt.

Falls der Vergleich im Schritt 14 positiv ausfällt, d. h. falls die erfaßten biologischen Merkmale mit den im voraus gespeicherten biologischen Merkmalen übereinstimmen, wird aus dem im Schritt 11 gespeicherten modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift ein Code berechnet. Vorzugsweise wird der Code in Abhängigkeit von dem gespeicherten modifizierten Code und den erfaßten biologischen Merkmalen eines Benutzers berechnet. Dieser berechnete Code wird dann im Schritt 16 an den für Benutzer unzugänglichen Teil des Systems übertragen. Dort wird dieser berechnete Code dann im Schritt 17 auf herkömmliche Weise geprüft und im Schritt 18 dann die Zugangsberechtigung erteilt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem
5 System,
dadurch gekennzeichnet,
daß in dem System im voraus ein modifizierter Code, der sich
von dem in einem für Benutzer unzugänglichen oder zumindest
schwer zugänglichen Teils des Systems gespeicherten Zugangs-
10 berechtigungscodes unterscheidet, gespeichert wird (11),
daß biologische Merkmale eines Benutzers erfaßt (13) und mit
in dem System gespeicherten Merkmalen verglichen werden (14)
und
daß bei einer Übereinstimmung der Merkmale aus dem modifi-
15 zierten Code mittels einer Rechenvorschrift ein Code berech-
net (15), an den für Benutzer unzugänglichen Teil des Systems
übertragen (16) und dort mittels des gespeicherten Zugangsbe-
rechtigungscodes geprüft wird (18).
- 20 2. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Code mittels der Rechenvorschrift in Abhängigkeit von
dem modifizierten Code und zumindest eines Teils der erfaßten
biologischen Merkmale berechnet wird.
- 25 3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das System ein Mobiltelefon mit einer SIM-Karte ist.
- 30 4. Verfahren gemäß Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zugangsberechtigungscodes auf der SIM-Karte gespei-
chert wird und der modifizierte Code sowie die Merkmale in
einem Festwertspeicher des Mobiltelefons gespeichert werden.

5. Verfahren gemäß Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zugangsberechtigungscode verschlüsselt auf der SIM-
5 Karte gespeichert wird.
6. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das System einen Computer und eine externe Einheit
10 umfaßt, die über eine Schnittstelle miteinander kommunizieren,
wobei die Zugangsberechtigung eines Benutzers, der über
den Computer um Zugang zu der externen Einheit nachsucht,
geprüft wird.
- 15 7. Verfahren gemäß Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Zugangsberechtigungscode in der externen Einheit
gespeichert wird (10) und der modifizierte Code und die Merk-
male im Computer gespeichert werden (11, 12).
- 20 8. Verfahren gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die biologischen Merkmale aus dem Fingerabdruck eines
Benutzers gewonnen werden.
- 25 9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß die biologischen Merkmale aus der Iris eines Auges eines
Benutzers gewonnen werden.
- 30 10. Vorrichtung zum Prüfen einer Zugangsberechtigung zu einem
System, umfassend:
- eine erste Speichereinheit (6), in der ein Zugangsbe-
rechtigungscode gespeichert ist und die für Benutzer
35 nicht oder schwer zugänglich ist,
 - eine zweite Speichereinheit (2), in der ein modifizier-
ter Code, der sich von dem Zugangsberechtigungscode

11

unterscheidet, und biologische Merkmale gespeichert sind,

- eine Eingabeeinheit (1) zur Eingabe und Erfassung von biologischen Merkmalen eines Benutzers,
- 5 - eine erste Vergleichereinheit (3), die mit der Eingabeeinheit (1) und der zweiten Speichereinheit (3) verbunden ist, zum Vergleichen der erfaßten biologischen Merkmale mit den gespeicherten biologischen Merkmalen und zum Ausgeben eines Zugangsberechtigungssignals, falls
- 10 die mittels der Eingabeeinheit (1) erfaßten biologischen Merkmale mit den in der zweiten Speichereinheit (2) gespeicherten biologischen Merkmalen übereinstimmen, und
- eine Recheneinheit (4), die mit der ersten Vergleichereinheit (3), der zweiten Speichereinheit (2) und
- 15 einer zweiten Vergleichereinheit (5) verbunden ist, zum Berechnen eines Codes aus dem modifizierten Code mittels einer Rechenvorschrift abhängig von dem Empfang des Zugangsberechtigungssignals von der ersten Vergleichereinheit (3) und zum Übertragen des berechneten Codes
- 20 an die zweite Vergleichereinheit (5),
- wobei die zweite Vergleichereinheit (5) mit der ersten Speichereinheit (6) verbunden ist und dem berechneten und von der Recheneinheit (4) übertragenen Code mit dem in der ersten Speichereinheit (6) gespeicherten Zugangsberechtigungsscode vergleicht und bei einer Übereinstimmung die Zugangsberechtigung für die Vorrichtung
- 25 erteilt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,

- 30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das System ein Mobiltelefon mit SIM-Karte ist.

12. Vorrichtung gemäß Anspruch 11,

- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- 35 d a ß d e r e r s t e S p e i c h e r (6) a u f d e r S I M - K a r t e v o r g e s e h e n i s t
und der zweite Speicher (2) ein Festwertspeicher des Mobiltelefons ist.

13. Vorrichtung gemäß Anspruch 12,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
 daß der Zugangsberechtigungscode verschlüsselt auf der SIM-
 5 Karte gespeichert ist.

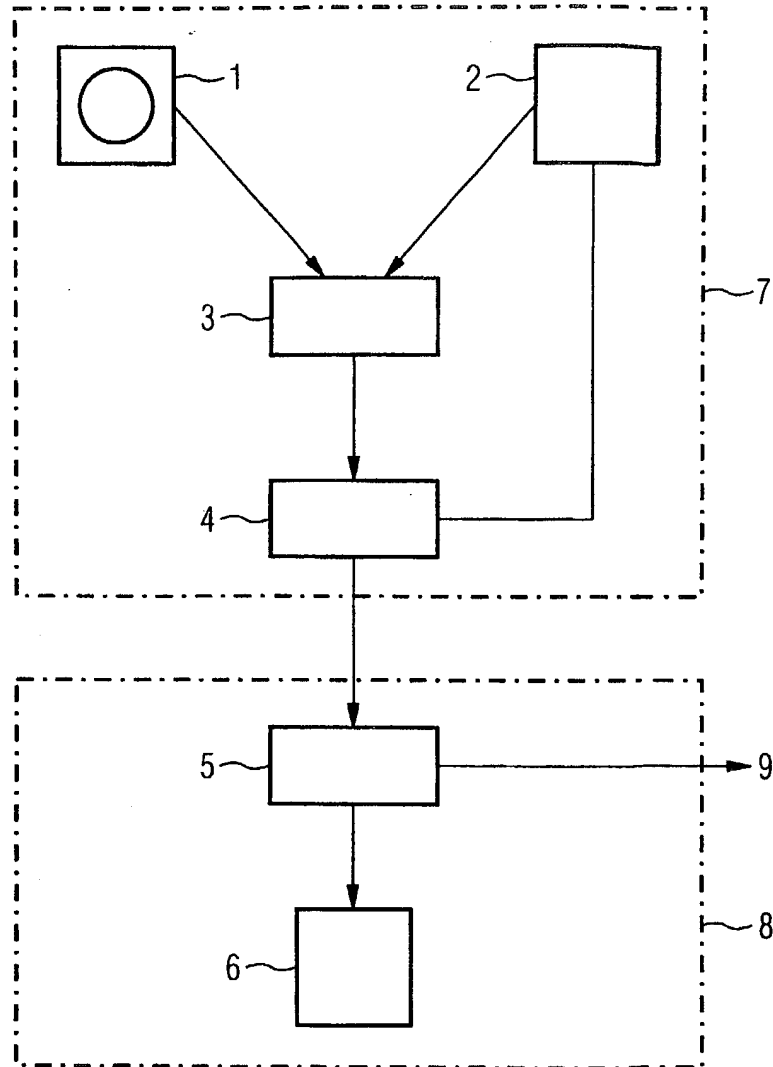
14. Vorrichtung gemäß Anspruch 10,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
 daß das System einen Computer und eine externe Einheit
 10 umfaßt, die über eine Schnittstelle miteinander kommunizie-
 ren.

15. Vorrichtung gemäß Anspruch 14,
 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
 15 daß der erste Speicher (6) in der externen Einheit vorgesehen
 ist und der zweite Speicher (2) ein Festwertspeicher des
 Computers ist.

16. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 10 bis 15,
 20 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
 daß die biologischen Merkmale aus dem Fingerabdruck eines
 Benutzers gewonnen sind.

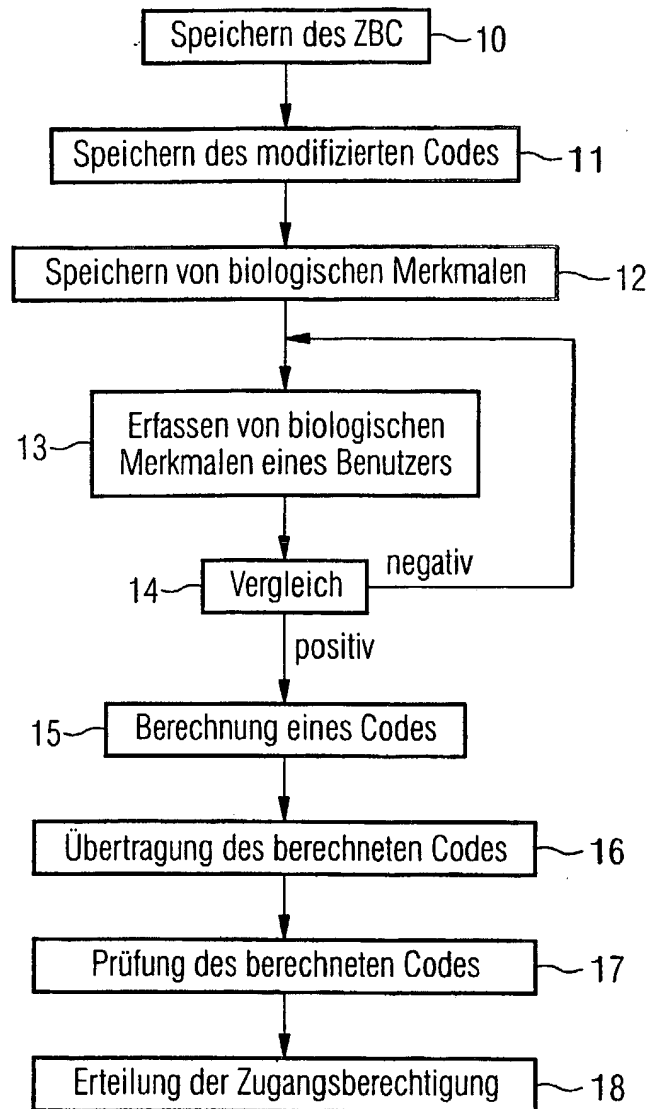
17. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 10 bis 15,
 25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
 daß die biologischen Merkmale aus der Iris eines Auges eines
 Benutzers gewonnen sind.

FIG 1



2/2

FIG 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/DE 99/02828

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G07C9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 11750 A (SUBBIAH SUBRAMANIAN ; LI YANG (US); RAO D RAMESK K (US)) 19 March 1998 (1998-03-19)	1, 10
Y	abstract	2, 3, 6-9, 14-17
A	page 8, line 22 -page 10, line 10; figures	4, 5
Y	US 5 712 912 A (STOIANOV ALEXEI ET AL) 27 January 1998 (1998-01-27)	2, 3, 6-9, 14-17
A	abstract column 1, line 41 -column 2, line 11 column 3, line 42 -column 4, line 27 figure 6	1, 4, 5
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 March 2000

Date of mailing of the international search report

16/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentian 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 661 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Teutloff, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/02828

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 5 613 012 A (HOFFMAN NED ET AL) 18 March 1997 (1997-03-18)</p> <p>abstract column 6, line 8 -column 7, line 29; figures</p>	<p>1,6, 8-10, 14-17</p>
A	<p>EP 0 863 491 A (BRITISH TELECOMM) 9 September 1998 (1998-09-09)</p> <p>abstract column 2, line 45 -column 4, line 32; figures</p>	<p>1,6, 8-10, 14-17</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/02828

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9811750 A	19-03-1998	AU 4341797 A EP 0931430 A	02-04-1998 28-07-1999
US 5712912 A	27-01-1998	AU 4710996 A WO 9705578 A US 5737420 A US 6002770 A	26-02-1997 13-02-1997 07-04-1998 14-12-1999
US 5613012 A	18-03-1997	US 5615277 A AU 5922696 A BR 9608580 A CA 2221321 A CN 1191027 A EP 0912959 A JP 11511882 T WO 9636934 A US 6012039 A US 5838812 A US 5870723 A US 5764789 A US 5802199 A US 5805719 A	25-03-1997 29-11-1996 05-01-1999 21-11-1996 19-08-1998 06-05-1999 12-10-1999 21-11-1996 04-01-2000 17-11-1998 09-02-1999 09-06-1998 01-09-1998 08-09-1998
EP 0863491 A	09-09-1998	WO 9839740 A AU 6628998 A EP 0966729 A	11-09-1998 22-09-1998 29-12-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern takes Aldenzeichen

PCT/DE 99/02828

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G07C9/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 11750 A (SUBBIAH SUBRAMANIAN ;LI YANG (US); RAO D RAMESK K (US)) 19. März 1998 (1998-03-19)	1, 10
Y	Zusammenfassung	2, 3, 6-9, 14-17
A	Seite 8, Zeile 22 -Seite 10, Zeile 10; Abbildungen	4, 5
Y	US 5 712 912 A (STOIANOV ALEXEI ET AL) 27. Januar 1998 (1998-01-27)	2, 3, 6-9, 14-17
A	Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 41 -Spalte 2, Zeile 11 Spalte 3, Zeile 42 -Spalte 4, Zeile 27 Abbildung 6	1, 4, 5
	— — — — — — / —	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie auswertbar)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

*) Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. März 2000

Abenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/03/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchebehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Teutloff, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. nationale Aktenzeichen

PCT/DE 99/02828

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 613 012 A (HOFFMAN NED ET AL) 18. März 1997 (1997-03-18) Zusammenfassung Spalte 6, Zeile 8 -Spalte 7, Zeile 29; Abbildungen —	1,6, 8-10, 14-17
A	EP 0 863 491 A (BRITISH TELECOMM) 9. September 1998 (1998-09-09) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 45 -Spalte 4, Zeile 32; Abbildungen —	1,6, 8-10, 14-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/02828

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9811750 A	19-03-1998	AU 4341797 A EP 0931430 A	02-04-1998 28-07-1999
US 5712912 A	27-01-1998	AU 4710996 A WO 9705578 A US 5737420 A US 6002770 A	26-02-1997 13-02-1997 07-04-1998 14-12-1999
US 5613012 A	18-03-1997	US 5615277 A AU 5922696 A BR 9608580 A CA 2221321 A CN 1191027 A EP 0912959 A JP 11511882 T WO 9636934 A US 6012039 A US 5838812 A US 5870723 A US 5764789 A US 5802199 A US 5805719 A	25-03-1997 29-11-1996 05-01-1999 21-11-1996 19-08-1998 06-05-1999 12-10-1999 21-11-1996 04-01-2000 17-11-1998 09-02-1999 09-06-1998 01-09-1998 08-09-1998
EP 0863491 A	09-09-1998	WO 9839740 A AU 6628998 A EP 0966729 A	11-09-1998 22-09-1998 29-12-1998